

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-71965

(43)公開日 平成5年(1993)9月28日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 K 13/077	A	9190-5L		
B 6 5 H 5/06	J	7111-3F		
7/14		9037-3F		
9/00	B	8922-3F		

審査請求 未請求 請求項の数 2(全 3 頁)

(21)出願番号 実願平3-95291

(22)出願日 平成3年(1991)11月20日

(71)出願人 000002325

セイコー電子工業株式会社  
東京都江東区亀戸6丁目31番1号

(72)考案者 森 雅之

東京都江東区亀戸6丁目31番1号 セイコ  
ー電子工業株式会社内

(72)考案者 野中 啓

東京都江東区亀戸6丁目31番1号 セイコ  
ー電子工業株式会社内

(72)考案者 石田 隆

東京都江東区亀戸6丁目31番1号 セイコ  
ー電子工業株式会社内

(74)代理人 弁理士 林 敬之助

最終頁に続く

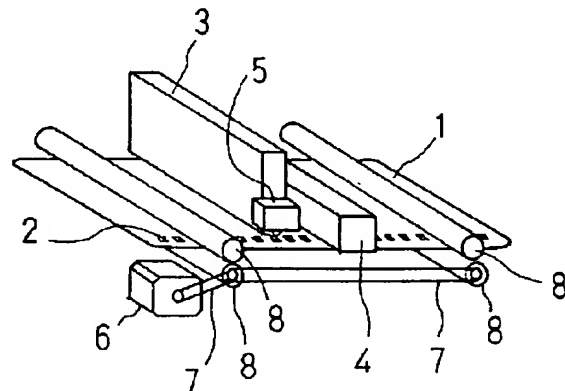
(54)【考案の名称】 カードリーダー

(57)【要約】

【目的】 カードリーダーのカード搬送精度の向上とセキュリティ上の隠しマークをカード内へ組み込む。

【構成】 カード1上に基準マーク2を設け、カード搬送時において基準マーク2を反射型フォトセンサ5又はイメージセンサ4で検出し、搬送モータ6の回転角度との誤差を微調整しながら位置決めし、かつ基準マークの長さをモータ回転角度から逆に求めることで、基準マークを数値データとして利用する。

【効果】 カードに書き込まれるデータの高密度化とカード自身の高セキュリティ化を実現できる。



1

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 カード表面に設けた基準マークを検出する光学式センサと、該光学式センサからの信号により、前記カード表面の基準マークの位置を判別する制御回路と、該制御回路からの基準マークの位置信号によって回転角度が制御される搬送モータによって駆動される搬送ローラからなるリーダライタと、カード上の搬送方向に規則的に配置された基準マークをもつカードとを有し、該カード表面の基準マークの反射率の変化を前記制御回路で判定することにより、前記モータの回転角度を制御し、カード搬送位置決めを行うことを特徴とするカードリーダライタ。

【請求項2】 前記カード上の異なる反射率で配置された基準マークの規則性を変化させて、制御回路で判定す\*

\* なる機能を有することを特徴とするカードリーダライタ。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 リーダライタの読み取り機構を示す図である。

【図2】 カードの基準マークを示す図である。

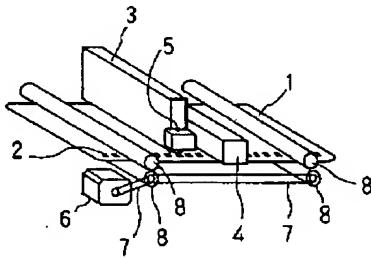
【図3】 回路構成を示すブロック図である。

【図4】 基準マークの数値化を示す図である。

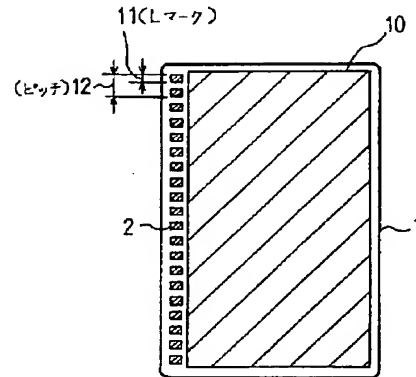
## 【符号の説明】

- 1 カード
- 2 基準マーク
- 3 サーマルヘッド
- 4 イメージセンサ
- 5 反射型フォトセンサ
- 6 カード搬送モータ
- 9 制御回路

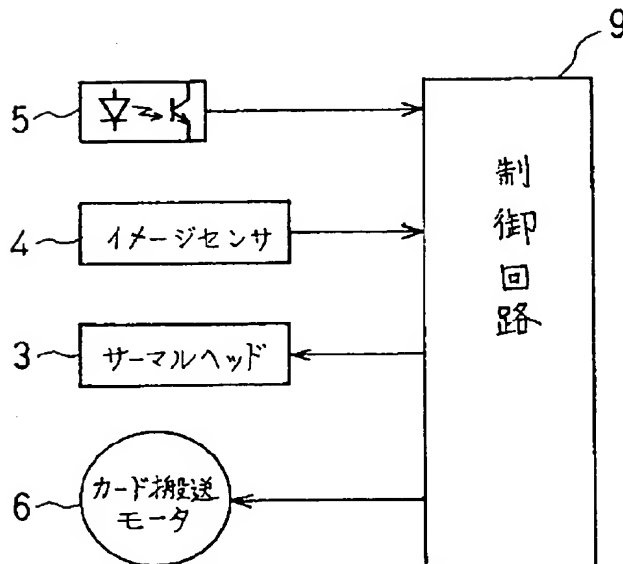
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

基準マーク2のカード搬送方向の長さLマーク11と  
基準マーク2のピッチLピッチによる数値化

<div>Lピッチ12</div> <div>Lマーク11</div>	2.0mm	2.4mm	2.6mm	2.8mm
1.0mm	1	6	11	16
1.2mm	2	7	12	17
1.4mm	3	8	13	18
1.6mm	4	9	14	19
1.8mm	5	10	15	20

---

フロントページの続き

(72)考案者 濡木 伸二  
東京都江東区亀戸6丁目31番1号 セイコ  
ー電子工業株式会社内

(72)考案者 谷岡 尊  
東京都江東区亀戸6丁目31番1号 セイコ  
ー電子工業株式会社内

## 【考案の詳細な説明】

## 【0001】

## 【産業上の利用分野】

本考案は、サーマル印字・光学読み取り方式のプリペイドカード用リーダライタに関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

従来のカードリーダライタにおいては、カード先端のエッジを検出した時点からのカード搬送モータの回転角度によりカード送り量を決め、伝達機構を介してカード送りローラに回転運動を伝えて、カード送りローラとカードの摩擦力によりカード送りローラの回転をカードに伝えて、カードの位置制御を行っていた。また、カード上にはセキュリティ上の隠しマークが必要であった。

## 【0003】

## 【考案が解決しようとする課題】

しかしながら、カード送りローラの回転は、カード送りローラとカードの間の摩擦力によりカードに伝えられるため、カードに前記摩擦力以上の力が加えられた場合、カード送りローラとカードとの間にすべりが生じカード送りローラの回転をカードに正確に伝えられない場合や、カード送りローラの熱膨張によりカード搬送モータの回転角度に対するカード送りローラの回転運動量に変化が生じた場合、カード搬送モータの回転角度による制御でカードの位置制御をしても、カード送り量に誤差が生じ印字位置のずれや、正確な読み取りができないことがあった。

## 【0004】

## 【課題を解決するための手段】

本考案は、上記のような問題を解決するため、カード上にあらかじめ位置検出用基準マークを設け、リーダライタ側には基準マーク検出用センサを備えることにより、印字や読み取り時のカード搬送時にカード上の基準マークを基準マーク検出用センサで検出しながらカード搬送モータの回転角度を制御し、カードへの印字やカードからの読み取りを行うようにしたものである。さらに、基準マーク

の大きさや間隔を変えて組み合わせることでこのマークを数値のデータとして使用できるようにしたものである。

#### 【0005】

##### 【作用】

上記のような構成によれば、カード送りローラとカードの間にすべりが生じたり、カード送りローラの熱膨張によりカード搬送モータの回転角度に対するカード送りローラの回転運動量に誤差が生じた場合でも、印字や読み取りにおけるカード送り量を安定化することができ、セキュリティ上の隠しマークとしても利用できる。

#### 【0006】

##### 【実施例】

以下、図面を参照して本考案の実施例を詳細に説明する。

図1は、本考案の一実施例の斜視図である。図1において、カードリーダライタはライン型サーマルヘッド3を用いたサーマル印字と、ライン型イメージセンサ4を用いた光学読み取りを行う方式のカードリーダライタで、カード搬送モータ6の回転角度をベルト7による伝達機構を用いてカード搬送ローラ8に伝え、前記カード搬送ローラ8とカード1の摩擦力を利用して前記カード1の搬送を行う。

#### 【0007】

一方、図2に示すように、カード1の表面にはカード搬送方向の長さLマーク11で、それぞれが等しいピッチLピッチ12となるように配置された基準マーク2があらかじめ印刷もしくはデータを印字されている。一方、図1に示すように前記サーマルヘッド3でデータを印字する時、カード1の表面の前記基準マーク2を検出するため、前記サーマルヘッド3の側面には反射型フォトセンサ5を設けてある。

#### 【0008】

図3は、本考案の回路構成を示すブロック図であり、制御回路9はイメージセンサ4でカード1上の基準マーク2と、図2に示すすでに印字された印字データ10のデータを同時に読み取り入力し、これから印字すべきデータをサーマルヘ

カード3へ出力し、さらに基準マークの情報に基づいて反射型フォトセンサ5より入力される信号でカード搬送モータ6の回転角度を制御し、カード1上への印字データ10の印字位置を決める。

#### 【0009】

このようにカード1上の基準マーク2を反射型フォトセンサ5で検出しながらカード搬送モータ6の回転角度を制御することで、印字時において印字データ10の位置制御がカード1と搬送ローラ8のすべりや搬送ローラ8の熱膨張による影響を受けることなく、制御することができる。又、読み取り時には制御回路9は、イメージセンサ4からの入力信号と同時に基準マーク2が検出された時、その印字データ10を正しいデータとして読み取ることで、カード1と搬送ローラ8のすべりや搬送ローラ8の熱膨張による影響を無視することができる。

#### 【0010】

また、搬送ローラ8のすべりや熱膨張によるカード1の送り誤差は、カード搬送距離に対し、数パーセント以内であることから、カード1上の基準マーク2の搬送方向の長さLマーク11と基準マーク2のピッチLピッチ12を、カード送り誤差に対して、例えば5倍以上の間隔で複数のランクを設け、これらランクの仕分けを制御回路9が反射型フォトセンサ5から入力される基準マーク2の搬送方向の長さLマーク11と基準マーク2のピッチLピッチ12をカード搬送モータ6の回転角度から判定してランク判断することで、図4のようにランクの組み合わせによる基準マーク2の数値化が可能となり、この数値をカード識別データやセキュリティ上の隠しマークとして利用することができる。

#### 【0011】

又、基準マークの反射率をそれぞれ変化させることにより、セキュリティ上の隠しマークとして使用するなど、上記と同様の効果を得ることも可能である。

#### 【0012】

##### 【考案の効果】

以上のように、本考案によればカード搬送位置の精度が向上し、カードに書き込めるデータの高密度化が実現でき、カード1枚当たりの使用回数を増大させることができる。また基準マークをデータとして使用することで隠しマークとして

(7)

実開平5-71965

ニホー

セキュリティーの向上が実現できる。